

PENGARUH DURASI REBUSAN DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) TERHADAP AKTIVITAS PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus mutans* ATCC 25175

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

Program Studi Farmasi (S-1)

Fakultas Kesehatan

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun Oleh :

MAYWAN RIZKITA DEWI

NPM 2517014

PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH DURASI REBUSAN DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.)
TERHADAP AKTIVITAS PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus*
mutans ATCC 25175**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan oleh:

MAYWAN RIZKITA DEWI
NPM. 2517014

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Dinyatakan Sah
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi (S-1) di Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal : 02 Agustus 2024

Mengesahkan:

Penguji


apt. Nofran Putra Pratama, M.Sc.
NIDN 05-2911-9201

Pembimbing


apt. Dianita Febrina L, M.Farm.
NIDN 05-2202-9403


Ketua Program Studi Farmasi (S-1)

apt. Sugiyono, M.Sc.
NPP 2017.13.0101

HALAMAN PERNYATAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Maywan Rizkita Dewi

Npm : 2517014

Program studi : Farmasi (S-1)

Judul skripsi : Pengaruh Durasi Rebusan Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Terhadap Aktivitas Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175

Menyatakan bahwa hasil penelitian dan judul tersebut diatas adalah asli karya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber yang diacu dalam karya ini telah ditulis sesuai laidah penulis ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan karya ilmiah. Demikian surat pernyataan ini dibuat tanpa ada paksaan darimana pun. Apabila terdapat keliruan dalam penulisan atau melakukan pelanggaran akademik dikemudian hari, maka saya bersedia menerima sanksinya yang berlaku sesuai dengan ketentuan akademik.

Yogyakarta, 02 Agustus 2024



Maywan Rizkita Dewi

PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Durasi Rebusan Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Terhadap Aktivitas Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175”**. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana farmasi di Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Penulis mendapatkan dukungan, bimbingan dan doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak antara lain:

1. Ibu Prof. Dr. rer. nat. apt. Triana Hertiani, S.Si., M.Si. selaku Rektor Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. Ibu Ida Nursanti, S. Kep., Ns., MPH. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. Bapak apt. Sugiyono, M.Sc. selaku Ketua Prodi Farmasi S-1 dan ibu apt. Niken Larasati M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik atas nasihat, motivasi yang diberikan selama memberikan bimbingan serta dengan ikhlas dalam membimbing penulis selama studi di bangku kuliah.
4. Bapak apt. Nofran Putra P, M.Sc. selaku Dosen Penguji skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran dan pendapat pada penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu apt. Dianita Febrina L, M.Farm. selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah sabar memberikan bimbingan, saran, dan pendapat selama proses penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf Prodi Farmasi (S-1) Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
7. Orangtua yang telah mendoakan, menasehati, dan memberi dukungannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan, suami dan keluarga yang telah memberikan semangat kepada penulis.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih terdapat kekurangan dalam penulisan karena keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh

penulis. Oleh karena itu, penulis berharap agar dapat diberikan masukan yang dapat membangun kesempurnaan penulisan ini.

Akhir kata penulis mengharapkan Allah SWT melimpahkan berkahnya kepada kita semua dan penulis mengharapkan skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi semua pihak yang membaca.

Yogyakarta, 02 Agustus 2024

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Maywan Rizkita Dewi', is placed over a faint, diagonal watermark that reads 'PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YOGYAKARTA'.

Maywan Rizkita Dewi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERNYATAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Teori.....	7
1. Tanaman Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.)	7
2. Metode Ekstraksi.....	10
3. Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	13
4. Karies Gigi	13
5. Antibakteri.....	14
B. Kerangka Konsep.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Desain Penelitian	20
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	20
D. Variabel Penelitian.....	20
E. Definisi Operasional Penelitian	21
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	21
G. Pelaksanaan Penelitian.....	23
H. Metode Pengolahan dan Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Hasil	30

B. Pembahasan	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN	48

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.)	7
Gambar 2. Kerangka Konsep	19
Gambar 3. Pelaksanaan Penelitian	23
Gambar 4. Zona Hambat Pada Konsentrasi 25%	33
Gambar 5. Zona Hambat Pada Konsentrasi 50%	33
Gambar 6. Zona Hambat Pada Kontrol Positif dan Kontrol Negatif.....	33
Gambar 7. Rata-Rata Diameter Zona Hambat Pada Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175.....	34

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2. Kategori Respon Hambatan Pertumbuhan Bakteri Berdasarkan Diameter Zona Hambat	18
Tabel 3. Hasil Volume Rebusan Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.).....	30
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik Rebusan Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.).....	31
Tabel 5. Hasil Skrining Fitokimia Air Rebusan Daun Sirih Hijau (Konsentrasi 25%, Durasi Rebusan 10 Menit).....	32
Tabel 6. Hasil Analisis Data Zona Hambat	35

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	49
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	50
Lampiran 3. Hasil Determinasi Tanaman.....	51
Lampiran 4. Sertifikat Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175	52
Lampiran 5. Proses Pembuatan Rebusan Daun Sirihh Hijau	53
Lampiran 6. Hasil Rebusan Daun Sirih Hijau	56
Lampiran 7. Hasil Skrining Fitokimia Rebusan Daun Sirih Hijau.....	58
Lampiran 8. Perhitungan Media NA dan MHA	60
Lampiran 9. Pembuatan Larutan <i>Mc Farland</i> 0,5.....	61
Lampiran10. Hasil Peremajaan bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175.....	62
Lampiran11. Larutan <i>Mc Farland</i> 0,5 dan Suspensi Bakteri	63
Lampiran12. Hasil Pengukuran Zona Hambat	64
Lampiran13. Analisis Statistika Air Rebusandaun Sirih Hijau (<i>Paper betle</i> L.) konsentrasi 25%.....	65
Lampiran14. Analisis Statistika Air Rebusan daun Sirih Hijau (<i>Paper betle</i> L.) konsentrasi 50%	67
Lampiran15. Bimbingan Skripsi	69
Lampiran16. Hasil Cek Plagiarisme.....	75

DAFTAR SINGKATAN

BaCl ₂	: Barium Klorida
BSC	: <i>Biological Safety Cabinet</i>
Cfu	: <i>Colony Forming Unit</i>
DNA	: <i>Deoxyriboce nuclea</i>
FeCl ₃	: Besi III Klorida
H ₂ SO ₄	: Asam Sulfat
HCl pekat	: Asam Klorida Pekat
KHM	: Konsentrasi Hambat Minum
MHA	: <i>Mueller Hinton Agar</i>
Mg	: Magnesium
mL	: <i>Mili Liter</i>
mRNA	: <i>Massenger Ribo Nucleic Acid</i>
NA	: <i>Nutrient Agar</i>
Na	: <i>Natrium</i>
NaCl 0,9%	: Natrium Klorida 0,9%
RNA	: <i>Ribonucleic acid</i>
tRNA	: <i>Transfer Ribo Nucleic Aacid</i>
µg	: <i>mikrogram</i>